(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) 登録実用新案公報（U）　(11)実用新案登録番号
第3022480号
(45)発行日　平成８年(1996) ３月26日　(24)登録日　平成７年(1995)12月27日

(51)Int.Cl.[6]　識別記号　庁内整理番号　Ｆ Ｉ　技術表示箇所
Ｂ６０Ｒ　21/26

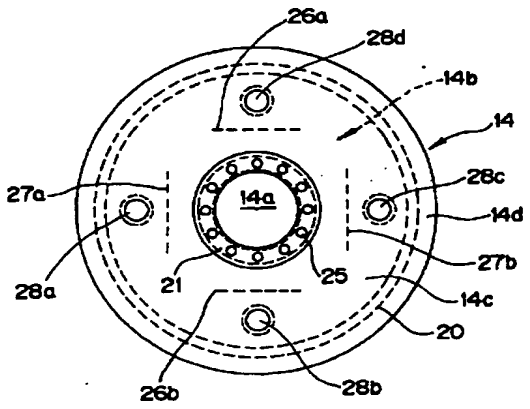
評価書の請求　未請求　請求項の数４　ＦＤ　(全 10 頁)

(21)出願番号　実願平7－10358
(22)出願日　平成７年(1995) ９月７日

(73)実用新案権者　391027505
センサー・テクノロジー株式会社
兵庫県神戸市西区高塚台１丁目５番地の５
(72)考案者　垣谷　正晴
茨城県新治郡千代田町上稲吉向原1764－１
センサー・テクノロジー株式会社筑波事業所内
(74)代理人　弁理士　草野　浩一　(外１名)

(54)【考案の名称】　大径のステアリングホイール用エアバック

(57)【要約】
【課題】　トラック等の大型車両の大径のステアリングホイールに装着されるエアバッグを、ステアリングホイールの大径化に伴うエアバッグの容量増加を最小限に抑えてエアバッグ装置の重量増加とこれによるステアリングホイールの操作性の低下を防止し且つ低コストで提供する事にある。
【解決手段】　円形周縁部１４ｄを縫製２０された表裏一対の基布１４ｂ，１４ｃの裏面略中央にガス発生器１５を装着するガス発生器取付穴１４ａを有し、該表裏一対の基布の前記ガス発生器取付穴１４ａを中心とする対象位置の一部を直接縫製２６ａ，２６ｂ，２７ａ，２７ｂして密着させる事により、該バッグの膨張時に偏平な形状に膨張する様にしたものである。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項１】　トラック等の大径のステアリングホイールを有する車両の該ステアリングホイール（１）に取りつけられるエアバッグ（１４）であって、円形周縁部（１４ｄ）を縫製（２０）された表裏一対の基布（１４ｂ，１４ｃ）の裏面略中央にガス発生器（１５）を装着するガス発生器取付穴（１４ａ）を有し、該表裏一対の基布の前記ガス発生器取付穴（１４ａ）を中心とする対象位置の一部を直接縫製（２６ａ，２６ｂ，２７ａ，２７ｂ）して密着させる事により、該バッグの膨張時に偏平な形状に膨張する様にした事を特徴とするトラック等の大径のステアリングホイールに装着されるエアバッグ。

【請求項２】　前記表裏一対の基布（１４ｂ，１４ｃ）の前記ガス発生器取付穴（１４ａ）を中心とする上下及び左右の対象位置の一部を直接縫製して密着させる事により、エアバッグ膨張時に中央膨張部（３０）と外側膨張部（３１）が形成される様にしてなる請求項１に記載のエアバッグ。

【請求項３】　前記表裏一対の基布の対象位置の縫製線（２６ａ，２６ｂ，２７ａ，２７ｂ）が、前記ガス発生器取付穴（１４ａ）と同心円の円弧状に形成され、エアバッグ膨張時に前記外側膨張部（３１）がステアリングホイールのリム部（３）に位置する様に形成されている請求項２に記載のエアバッグ。

【請求項４】　前記表裏一対の基布の対象位置の縫製線（２６ａ，２６ｂ，２７ａ，２７ｂ）の外側の前記裏面の基布（１４ｃ）に、ベントホール（２８ａ～２８ｄ）を配置してなる請求項１又は３のいずれかに記載のエア＊

2

＊バッグ。

【図面の簡単な説明】

【図１】図１は、本発明のエアバッグの平面概略図である。

【図２】図２は、図１のエアバッグの展開状態を示した概略断面図である。

【図３】図３は、本発明のエアバッグの他の実施例を示す平面概略図である。

【図４】図４は、図３のエアバッグの展開状態を示した概略断面図である。

【図５】図５は、従来の運転席用エアバッグ装置の概略断面図である。

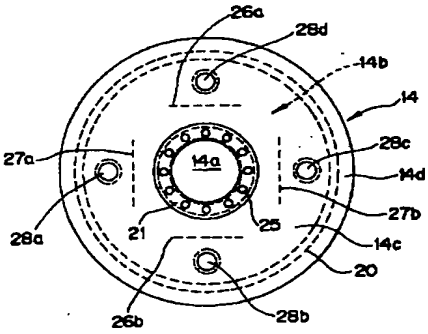
【図６】図６は、従来の運転席用エアバッグの展開状態を示した概略概略図である。

【図７】図７は、従来の他のエアバッグの展開状態を示した概略断面図である。

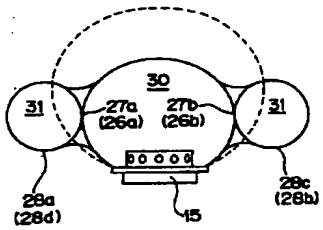
【符号の説明】

１　ステアリングホイール
３　ステアリングホイールのリム部
１４　エアバッグ
１４ａ　ガス発生器取付穴
１４ｂ，１４ｃ　エアバッグの表裏の基布
１４ｄ　エアバッグの円形周縁部
１５　ガス発生器
２０　エアバッグの円形周縁部の縫製部
２６ａ，２６ｂ，２７ａ，２７ｂ　対象位置の縫製部
２８ａ～２８ｄ　ベントホール
３０　中央膨張部
３１　外側膨張部

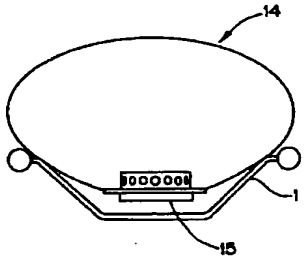
【図１】



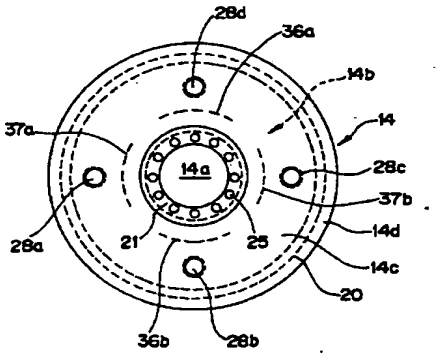
【図２】



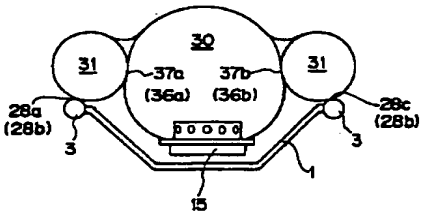
【図６】



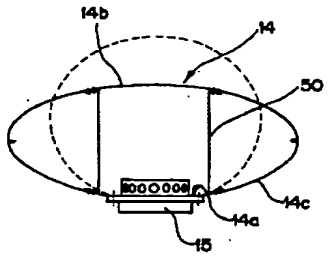
【図３】


28d
36a
14b
14
37a
14a
28c
37b
28a
21
25
14d
14c
20
36b
28b

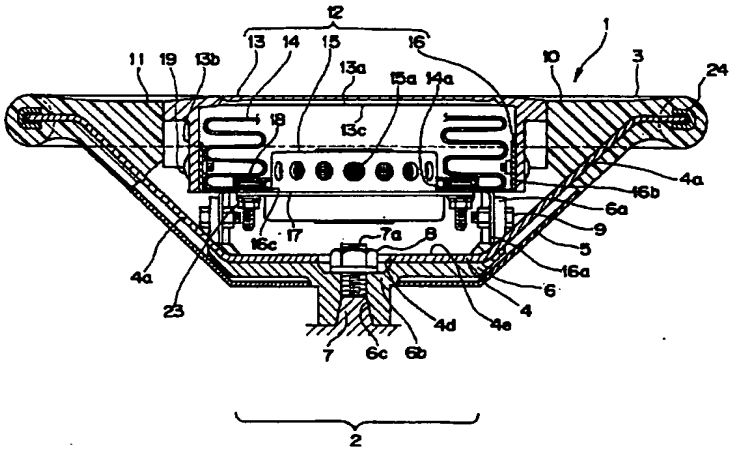
【図４】


30
31
31
37a
(36a)
37b
(36b)
28a
(28b)
28c
(28b)
3
3
1
15

【図７】


14b
14
50
14c
14a
15

【図５】


12
11
19
13b
13
14
15
16
13a
15a
14a
10
1
3
24
18
15c
4a
16b
6a
9
17
16c
7a
8
5
16a
4a
23
6
4
4d
4e
7
6c
6b
2

【考案の詳細な説明】

【０００１】

【考案の属する技術分野】

本考案は、トラック，バス等の大型ステアリングホイールを有する車両の該ステアリングホイールに装着される運転席用のエアバッグの構造に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

エアバッグ装置は、近年急速に普及している乗員保護装置の１つであり、乗用車のステアリングホイールに装着される運転席用エアバッグ装置と助手席の前のインスツルメントパネルに装着される助手席用エアバッグ装置が代表的なエアバッグ装置である。この他、ドアの内側に装着される側面衝突用のサイドエアバッグ装置やヘッドレストに装着される後突用のエアバッグ装置等、部分的に実用化され或いは実用化が進められているものもある。

【０００３】

この内の、本考案に関係の深い従来のステアリングホイールに装着される運転席用エアバッグ装置について図面を用いて説明する。図５は、従来の乗用車のステアリングホイールに装着される運転席用エアバッグ装置の１例を示す断面図であって、ステアリングホイール１は、ハブ部２，スポーク部４ａ及び環状リム部３とからなり、ハブ部２は、２つのフレーム部材４，６で構成され、両者は図示されていないボルトで一体的に固着されている。第１フレーム部材４は、そのハブ部４ｅの中心に貫通孔４ｄを有し、該ハブ部４ｅから斜め上方に延びる複数本のスポーク部４ａを有している。第２フレーム部材６は、そのハブ部６ｂの中心に貫通孔６ｃを有し、その外縁部には複数のリテーナ固定部６ａが上方に突出して設けられている。そして、これらハブ部２は、前記２つのフレーム部材４，６の前記貫通孔４ｄ，６ｃに挿入されたステアリングシャフト７の先端部７ａにナット８で固着されている。

前記スポーク部４ａの先端部には、環状の芯材２４が固着され、該芯材の外周部は樹脂で被覆されて環状のリム部３が形成されている。そして該環状リム部３

から各スポーク部４ａの途中にかけて樹脂で一体的に被覆されており、その先端部が後述するバッグカバー１３への接合部１０，１１となっている。又、ハブ部２からスポーク部４ａの樹脂被覆部分に至るまでの該スポーク部４ａの露出部分の下面には、その下面全体を覆う様にコアカバー５が設けられており、このコアカバー５の内側上方の空間、即ちステアリングホイール１の中央部空間が、エアバッグ装置１２の収納部となっている。

【０００４】

エアバッグ装置１２は、バッグカバー１３と、その中に折り畳まれて収納されているエアバッグ１４と、周囲に略四角形のフランジ１７が突設されている短円筒状のガス発生器１５と、プレート状のリテーナ１６で構成されている。ガス発生器１５は、複数のガス放出孔１５ａがエアバッグ１４内に位置する様に、リテーナ１６の底部中央に開口する貫通孔１６ｃ及び該エアバッグ１４の裏面中央に形成されたガス発生器取付穴１４ａ内に挿入されて、ガス発生器１５のフランジ１７の四隅にボルト１８で共締めして固定されている。又、エアバッグ１４はガス発生器１５のフランジ１７に、その取付穴１４ａの周囲を近間隔の複数のリベット２３で固定されている。そして、リテーナ１６は、外縁部の２ケ所下方に突設された取付足１６ａを、前記第２フレーム部材６のリテーナ固定部６ａにボルト９で締結されて、図示の如くハブ部２に平行に固定されている。この様にしてエアバッグ装置１２は、このリテーナ１６を介してステアリングホイール１に固定されている。又、リテーナ１６の外縁には、上方に折り曲げられたバッグカバー取付部１６ｂが形成されており、バッグカバー１３が、その取付足１３ｂによってリベット１９で固定される様になっている。

【０００５】

バッグカバー１３のその周縁部は、前記リム部３の接合部１０，１１とほぼ隙間なく接する様に形成されており、上面部１３ａの内側には、エアバッグが展開する際の該エアバッグの膨張圧力により破断する薄肉部で形成した略Ｈ型の破断溝１３ｃが形成されている。

【０００６】

エアバッグの展開時には、衝突センサ（図示せず）からの信号によってガス発

生器１５が作動し、一瞬の内に大量のガスをガス放出孔１５ａからエアバッグ１４内に噴出し、このバッグの膨出圧力によって前記バッグカバー１３が、その破断溝１３ｃに沿って破断し、内側よりエアバッグ１４が膨出して、運転者の顔面及び胸部がステアリングホイールに衝突するのを保護する事になる。

【０００７】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、上述のエアバッグ装置において、エアバッグの展開形状は、図６の概略図に示した様に、ステアリングホイール１の前面を覆う様に設計されており、そのバッグ容量も、日本及び欧州の設計思想であるシートベルトとの併用の場合には、せいぜい３０～４０１程度のものであるから、ガス発生器１５も直径７～８ｃｍ程度の小型のものが使用されている。この設計思想をそのままトラックやバスの如く大型車両に適用するには問題がある。即ち、大型車両のステアリングホイールは、その操作性の観点から乗用車に比較して相当大径のものが採用されているので、そのステアリングホイールの前面を覆う為には大容量のエアバッグが要求される事になる。この要求を満たすには、ガス発生器自体も大型のものとなり、これに伴ってエアバッグ装置の重量も大きなものとなり、重量物を搭載したステアリングホイールの操作性は悪化するので、新たに安全上の問題が生じる事になる。

【０００８】

一方、シートベルトを着用しない場合でもエアバッグのみで運転者を保護しようとする米国式の設計思想では、必然的にエアバッグの容量も大きくなるが、この場合に、エアバッグの膨出時の完全展開前に、膨出先端部が乗員の顔面に衝突して強い衝撃を与え、顔面を傷付けたり場合によっては死に到らしめるおそれがある事から、図７の概略図に示す様に、紐状のテザー５０を該バッグ内側に設ける方式が採用されている。即ち、エアバッグ１４の、その表面と裏面の基布１４ｂ，１４ｃの内側に、テザー５０の両端を縫い付けておく事により、エアバッグが図中点線で示した様に丸く展開するのを防止して偏平に展開する様に工夫されているものであるが、この場合には、通常２枚の基布を重ね合わせ、周囲を縫製して袋状に形成した後に、該テザー５０をエアバッグの内側に設ける為、該バッ

グのガス発生器取付穴１４ａを利用して、その内部に縫製機械を挿入して縫製を行う必要があり、このテザーの縫製作業が困難且つ非能率であり、この為にエアバッグのコストが高くなるという問題点があった。

【０００９】

本考案は、従来の係る問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、トラック等の大型車両の大径のステアリングホイールに装着されるエアバッグを、ステアリングホイールの大径化に伴うエアバッグの容量増加を最小限に抑えてエアバッグ装置の重量増加とこれによるステアリングホイールの操作性の低下を防止し且つ低コストで提供する事にある。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本考案におけるエアバッグは、円形周縁部を縫製された表裏一対の基布の裏面略中央にガス発生器を装着するガス発生器取付穴を有し、この表裏一対の基布の該ガス発生器取付穴を中心とする対象位置の一部を直接縫製して密着させる事により、該バッグの膨張時に偏平な形状に展開する様にした大径のステアリングホイールに装着されるエアバッグにある。

特に、上下及び左右の四方対象位置の一部を直接縫製して密着させる事によりエアバッグの膨張時に、頭部を保護する中央膨張部とその外側の環状に形成され且つステアリングホイールのリム部に位置して胸部を保護する外側膨張部との２つの膨張部が形成される様にする事も出来る。

更に、この対象位置の縫製線を、ガス発生器取付穴と同心円の円弧状となす事により、膨張時に縫製線に作用する力を分散させ、応力が一ケ所に集中するのを防止する事も出来る。

更に又、前記裏面基布の前記対象位置に設けた縫製線の外側にベントホールを設けることにより、エアバッグの中央部の膨張時間を持続させて、小容量化による膨張持続時間の短さをカバーする事もできる。

【００１１】

【考案の実施の形態】

以下に本考案の実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。図１は、本考案に

係るエアバッグを裏面から見た平面図であり、エアバッグ１４は、その表面となる基布１４ｂと裏面となる基布１４ｃとを、重ね合わせて円周の周縁部１４ｄを縫製線２０によって接合して袋体を形成している。その裏面中央部には、前述のガス発生器取付穴１４ａが形成され、その周縁部には補強布２１が縫い付けられている。又、この補強布２１の部分には、前述のガス発生器のフランジにリベットにて固定する為の小孔２５が近接して設けられている。そして、表裏の基布１４ｂ，１４ｃの、前記ガス発生器取付穴１４ａを中心にした上下対象位置の一部を、直接縫製した縫製部２６ａ，２６ｂによって表裏の基布１４ｂ，１４ｃを直接接合し、更に前記ガス発生器取付穴１４ａを中心にした左右対象位置の一部もも直接縫製した縫製部２７ａ，２７ｂによって表裏の基布１４ｂ，１４ｃを直接接合した構成となっている。

更に、前記対象位置にある縫製部２６ａ，２６ｂ，２７ａ，２７ｂの外側に、ガス発生器から供給されるガスを外部に放出するベントホール２８ａ，２８ｂ，２８ｃ，２８ｄが設けられている。

【００１２】

このエアバッグが展開した場合には、図２に実線にて、その断面の概略図を示した如く、エアバッグ１４は、対象位置の縫製部２７ａ（２６ａ），２７ｂ（２６ｂ）によって区画された中央膨張部３０が膨出し、次いで縫製されていない部分を通ってガスがその外側に流れ込み、縫製部の外側の外側膨張部３１を膨出させて、２つの膨出部を形成する様に展開する事になり、図中点線で示した様に、該縫製部のない場合の展開状態に比べて偏平に展開させる事ができ、その結果、エアバッグ容量が小さくなっている事が分かる。又、展開終了後の余剰ガスは、ベントホール２８ａ～２８ｄからエアバッグ外に放出されるが、ベントホールの位置が前記縫製線２６ａ，２６ｂ．２７ａ．２７ｂの外側に形成されているので、ガス発生器１５から供給されるガスは、中央膨張部３０から縫製されていない部分を通って外側膨張部３１に供給されるので、中央膨張部３０は最後まで膨張状態を維持し続けることが可能となり、エアバッグの小容量化と偏平化によるエアバッグ展開維持時間の短縮化が阻止され、乗員頭部は確実に保護される事になる。

【００１３】

尚、図２の例では、対象位置の縫製部を上下及び左右の両方に設けているが、これはいずれか一方のみでも良い事は言うまでもない。又、縫製線形も、図２の直線状のものの他、図３に示すように、エアバッグの中心を中心とし、前記ガス発生器取付穴と同心円の円弧状の縫製部３７ａ（３６ａ），３７ｂ（３６ｂ）でも良い。特に円弧状にした場合には、エアバッグの膨張時に表裏の基布に無理な力が作用する事なく展開させ得ると共に、図４の中央膨張部３０と外側膨張部３１とが同心円状に膨張し、外側膨張部をステアリングホイール１の前記リム部３に位置させる事によって、胸部とステアリングホイール１のリム部３との衝突を確実に緩和する効果がある。更に、縫製部は、同一対象方向に対して１箇所に限らないが、多くしても効果は基本的に変わらないので、基本的には左右方向に各一箇所，上下方向に各一箇所を縫製するのが製作コスト面から望ましい。又縫製線の長さも数ｃｍから十数ｃｍ程度で十分であり、要は、バッグの膨張時に縫製部が千切れずに安定して表裏の基布を結合できる程度のものであればよい。

【００１４】

【考案の効果】

上記した如く本考案のエアバッグによれば、以下の如き従来のエアバッグにはない顕著な効果が期待できる。

（１）表裏面を構成する基布のガス発生器取付穴を中心とする対象位置を直接縫製して密着させているので、展開時には中央膨張部と周辺の側部膨張部に別れて展開し、その展開形状は偏平になり、大径のステアリングホイールに装着しても、エアバッグ容量をさほど大きくする必要がないので、ガス発生器も小型のものを使用する事が可能となり、その結果エアバッグ装置も軽量化でき、ステアリングホイールの操作性にも障害を与える事はない。

（２）前記対象位置の縫製線を同心円の円弧状となす事により、エアバッグ展開時の縫製線に作用する力が緩和され、縫製部が破断する事なく確実に中央膨張部と側部膨張部に別れて展開させる事ができ、小型小容量のエアバッグであっても中央膨張部で頭部を、外側膨張部で胸部を、夫々確実に保護する事が可能となる。

（3）ベントホールを、上記側部膨張部に形成しておく事により、中央膨張部は長時間膨張状態を維持し得るので、エアバッグの偏平化と小容量化によるエアバッグ膨張維持時間の短縮化による弊害を防止する事ができる。

（4）従来のテザーを用いて偏平に展開させる方式に比べ、本考案では表裏の基布を重ねて前記対象位置の縫製部を縫製する事ができるので、ガス発生器取付穴内から縫製機械を内部に入れてテザーを取付る従来方式よりも遙かに容易且つ安価に製作できる。